

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05285327 A**

(43) Date of publication of application: **02 . 11 . 93**

(51) Int. Cl

B01D 47/06

(21) Application number: **04116880**

(71) Applicant: **KOKOKU JIDOSHA KOGYO KK**

(22) Date of filing: **08 . 04 . 92**

(72) Inventor: **KOKETSU KAZUNORI**

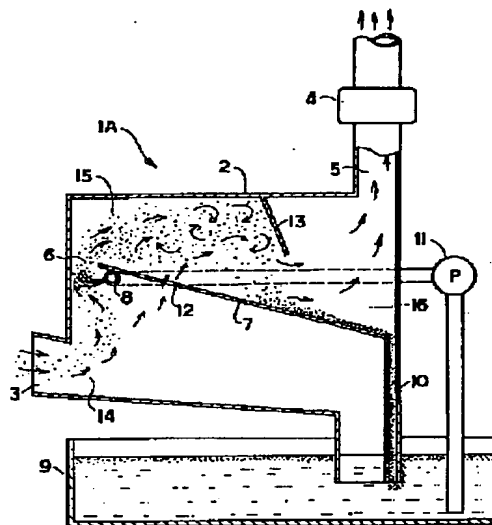
(54) **GAS PURIFIER**

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a gas purifier which excels in purifying efficiency and is low in producing and running cost.

CONSTITUTION: A gas purifier 1A communicates with an air intake passage 14 for passing air to be purified 14 and has an agitating passage 15 for agitating water atomized by jetting it in a shower and air, a separating passage 16 for separating air and the others by using their difference in specific gravity, a gas discharge passage 5 for discharging the air separated by the separating passage 16 and a discharge passage 10 for discharging water, dust, etc.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio



BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-285327

(43)公開日 平成5年(1993)11月2日

(51)IntCl.⁵

B 0 1 D 47/06

識別記号

A

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-116880

(22)出願日 平成4年(1992)4月8日

(71)出願人 592099950

交告自動車工業株式会社

岐阜県可児市大森1501

(72)発明者 額根 和範

岐阜県可児市大森1501 交告自動車工業株式会社内

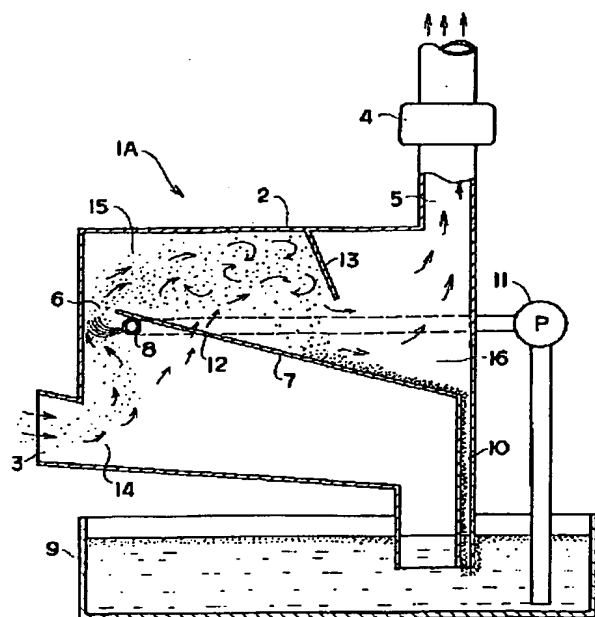
(74)代理人 弁理士 武蔵 武

(54)【発明の名称】 気体浄化装置

(57)【要約】

【目的】 浄化効率に優れ、しかも生産コスト、運転コストが安い気体浄化装置1Aを提供する。

【構成】 気体浄化装置1Aは、浄化すべき空気を通す吸気通路14と、該吸気通路14と連通し、且つ、シャワー状に噴出させることによって霧化された水と前記空気とを攪拌する攪拌通路15と、空気とそれ以外のものとの比重差を利用して両者を分離させる分離通路16と、前記分離通路16で分離した空気を排出する気体排出通路5及び水や塵等を排出する排出通路10と、を有することを特徴とする。



1A…気体浄化装置

5…気体排出通路

10…排出通路

14…吸気通路

15…攪拌通路

16…分離通路

BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 浄化すべき空気や排気ガス等の気体を通す吸気通路と、
該吸気通路と連通し、水その他の液体をシャワー状に噴出させることによって霧化された液体と前記気体とを攪拌する攪拌通路と、
気体とそれ以外のものとの比重差を利用して両者を分離させる分離通路と、
前記分離通路で分離した気体を排出する気体排出通路及びそれ以外のものを排出する排出通路と、
を有することを特徴とする気体浄化装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、汚染された空気や排気ガス等の気体を浄化する気体浄化装置に関するものである。

【0002】

【従来技術】 例えば、自動車の車体を塗装する作業場では、室内を閉め切って塗料を吹き付ける必要があるため、空気中に塗料の粒子が漂う状態となる。この環境下で作業者が長時間作業を行うと健康を害する虞がある。かといって、汚染された空気をそのまま大気中に放出することも環境保護の観点から問題がある。かかる問題点を解消する気体浄化装置として、排気通路の途中に不織布からなるフィルターを設け、該フィルターに塗料の粒子や塵等を吸着させるものがあった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記気体浄化装置は、塗料の粒子や塵等でフィルターが目詰まりを起こし、使用時間に比例して浄化能力が次第に減少してしまう。また、フィルターを定期的に交換する必要があるためメンテナンスが面倒である、等の問題点があった。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記の問題点を解消するべくなされたものであって、浄化すべき空気や排気ガス等の気体を通す吸気通路と、該吸気通路と連通し、水その他の液体をシャワー状に噴出させることによって霧化された液体と前記気体とを攪拌する攪拌通路と、気体とそれ以外のものとの比重差を利用して両者を分離させる分離通路と、前記分離通路で分離した気体を排出する気体排出通路及びそれ以外のものを排出する排出通路と、を有する気体浄化装置を提供するものである。

【0005】

【作用】 塵や塗料等を含んだ空気や排気ガス等の気体が吸気通路を通して攪拌通路に至ると、霧化した液体と気体が混ざり合い、気体中に含まれていた塵等が液体を吸収して重くなる。そして、攪拌通路を抜けて分離通路に至ると、重くなった塵等が液体と一緒に落下し、排出通路から排出される。一方、塵等が取り除かれて浄化され

た気体は気体排出通路から排出される。

【0006】

【実施例1】 以下に本発明の実施例を図面を参照しつつ説明する。なお、図1は気体浄化装置の断面図である。気体浄化装置1Aは、箱型のケース体2の側面下方に設けた気体吸入口3と、該ケース体2の反対側の上面に連通し途中に設けた送風機4によって気体を排出する気体排出通路5と、ケース体2の内部に斜めに設けられその上端とケース体2の内壁との間に隙間6を有する傾斜仕切板7と、該傾斜仕切板7の上端下面に設けられ前記隙間6側に向けて水を噴出させるシャワーパイプ8と、傾斜仕切板7の傾斜下端と水槽9とを連結する排出通路10と、水槽9の水を汲み上げて前記シャワーパイプ8に供給するポンプ11とからなる。前記傾斜仕切板7にはシャワーパイプ8の近くにバイパス孔12が穿設されている。また、ケース体2の上面から傾斜仕切板7に向けて障害板13が垂設されている。而して、ケース体2の内部は、傾斜仕切板7より下側のスペースが空気が入る吸気通路14であり、傾斜仕切板7の隙間6から障害板13までスペースが攪拌通路15であり、該攪拌通路15から気体排出通路5に至るスペースが分離通路16である。

【0007】 次に、本発明の気体浄化装置1Aの作動について説明する。先ず、ポンプ11を作動させ、水槽9の水をシャワーパイプ8から噴出させる。次に、気体排出通路5の送風機4を作動させてケース体2内を負圧にする。そうすると、気体吸入口3から汚れた空気が吸い込まれる。この空気は吸気通路14からシャワーパイプ8による水の幕を通して攪拌通路15に流入する。攪拌通路15は、霧化した水を含む空気と、バイパス孔12から流入する空気とが混ざり合い、さらにその空気が障害板13に衝突して乱流状態で攪拌され、空気中の塵や塗料の粒子と霧化した水とが混ざり合う。そして、攪拌通路15から空気が出て分離通路16に到達する頃には、水に混ざって重くなった塵や塗料の粒子が傾斜仕切板7の上面に落ち、水と一緒に水槽9に送り込まれて水面上に浮遊する。一方、軽い空気のみが気体排出通路5に吸引されて大気中に放出される。

【0008】

【実施例2】 次に、実施例2の気体浄化装置1Bについて図2、3を参照しつつ説明する。この実施例2は、前記実施例1の気体浄化装置1Aを三段に積み重ねると共に、ケース体2の側面に沿って縦型分離通路17を増設したものである。各隙間6の上部には、底状の攪拌片18が突設されており、攪拌通路15での攪拌効率が高まるようになっている。一方、縦型分離通路16は流路がU字形状に屈曲しており、その屈曲部分が水槽9に連通している。而して、前記実施例1の気体浄化装置1Aと同様な浄化工程を経て最上段の分離通路16を通過した気体は、縦型分離通路17に入り、先ず下向きに勢いよ

3

く流下する。このとき、気体中に残留している水分等、比重の重い物は慣性力によって水槽9の水の中に突入する。一方、気体は、縦型分離通路17のU字形に沿って上向きに方向転換し、気体排出通路5から排出される。なお、この気体浄化装置1Bは、排出通路10として、ケース体2を支える角パイプ状の脚19が利用される。また、ポンプ11は2台使用し、下側2本のシャワーパイプ8、8を1台目のポンプ11に、最上段のシャワーパイプ8をもう1台のポンプ11に接続している。この実施例2は、実施例1の気体浄化装置1Aを三段に積み重ねたものであるため、気体の浄化率が高く、且つ、縦型分離通路17によって気体中の水分や塵等がより確実に除去される特徴がある。

【0009】

【実施例3】実施例3の気体浄化装置Cは、前記実施例2の気体浄化装置1Bの下に焼却炉20を設置したものであり、気体吸入口3が焼却炉20の排気口になっている。この実施例3の気体浄化装置1Cは、焼却時の排気ガスを通すことによって煤や臭い等を除去することができる。因に、図4に示すような焼却炉20と気体浄化装置1Cの組合せを試作して合成樹脂の廃材を焼却したところ、従来煙突から排出されていた黒煙が白煙に変わり、さらに合成樹脂の焼却時に発生する特有な臭いも無くなった。なお、回収された煤等は、水槽9の水面に浮遊するため、水槽9の底から水を吸い込むことによって、長時間使用しても水の交換が不要である。

【0010】以上本発明の実施例について説明したが、もちろん本発明は上記実施例に限定されるものではない。例えば、除去する物に応じて液体を選択すれば、気体に含まれる様々な不純物を除去することができる。また、気体浄化装置を実施例2のように多段に積み重ね、各階層ごとに液体を異ならせるようにすることも可能である。また、攪拌効果を高める目的で、攪拌通路15にスクリー状のプロペラを設けたり、或いは、攪拌通路

4

15にコンプレッサーでエアを噴射する、等して乱流を起こさせてもよい。また、3本のシャワーパイプ8のうちの下2本にポンプ11を接続すると共に、最上段のシャワーパイプ8に水道を直結し、この最上段のシャワーパイプ8で新しい水を供給しながら水槽9の水を徐々に交換してもよい。また、実施例では送風機4を気体排出通路5に設けてケース体2内に気体を吸い込むようにしたが、送風機4を気体吸入口3側に設けて気体をケース体2内に強制的に送り込むようにしてもよい。

【0011】

【発明の効果】以上のように本発明の気体浄化装置は、極めて簡単な構造でありながら優れた浄化効率を達成することができる。そして、液体を循環させて塵や塗料等を除去するものであるため、従来の不織布のフィルターを使った気体浄化装置に比べてメンテナンスが容易で、しかも、不織布のフィルターのように「目詰まりを起こすことにより、使用時間に比例して浄化効率が次第に低下する」といったことがなく、常に安定した気体の浄化が可能である。さらにまた、液体を循環させて繰り返し使用できるため運転コストも安い、等優れた効果を発揮する。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例1を示す気体浄化装置の断面正面図である。

【図2】実施例2を示す気体浄化装置の断面正面図である。

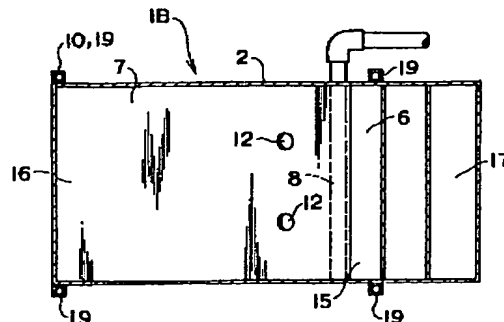
【図3】実施例2を示す気体浄化装置の横断平面図である。

【図4】実施例3を示す気体浄化装置の断面正面図である。

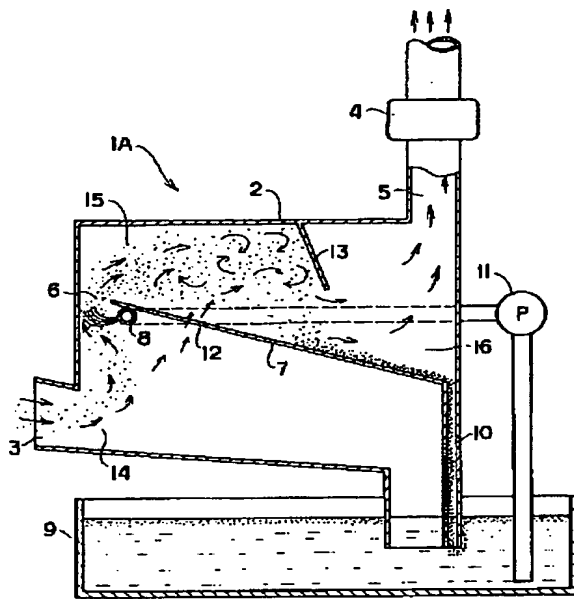
【符号の説明】

1A, 1B, 1C…気体浄化装置、5…気体排出通路、10…排出通路、14…吸気通路、15…攪拌通路、16…分離通路。

【図3】

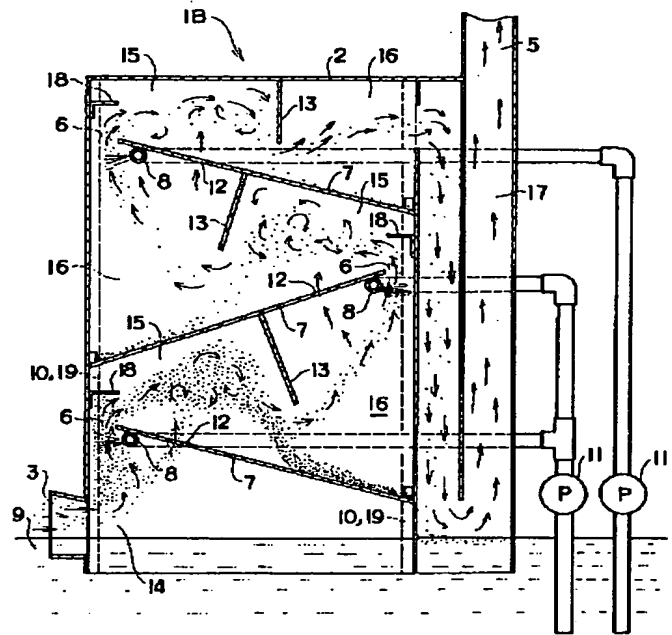


【図1】

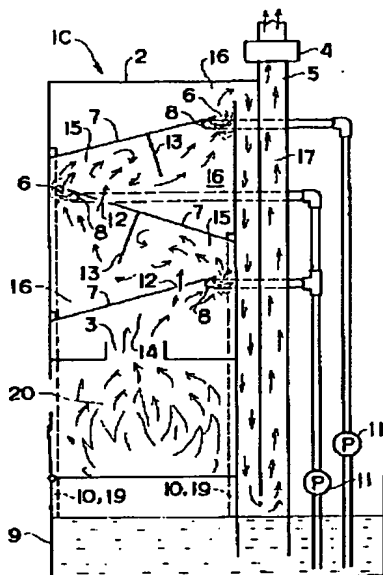


- | | |
|----------------|--------------|
| 1 A ... 気体浄化装置 | 1 4 ... 吸気通路 |
| 5 ... 気体排出通路 | 1 5 ... 攪拌通路 |
| 1 0 ... 排出通路 | 1 6 ... 分離通路 |

【図2】



【図4】



BEST AVAILABLE COPY